

⑩ 日本国特許庁(J.P.)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-293457

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

D 04 H 1/42

// D 01 F 6/92

識別記号

庁内整理番号

T  
Y  
3 0 1 J  
3 0 8 C

7438-4L  
7438-4L  
7199-4L  
7199-4L

⑭ 公開 平成2年(1990)12月4日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ウエットティッシュ用不織布

⑯ 特 願 平1-109755

⑰ 出 願 平1(1989)4月28日

⑱ 発 明 者 広 保 悟 岡山県岡山市海岸通1丁目2番1号 株式会社クラレ内  
⑲ 発 明 者 八 田 信 雄 岡山県岡山市海岸通1丁目2番1号 株式会社クラレ内  
⑳ 発 明 者 岩 本 俊 昭 大阪府大阪市北区梅田1丁目12番39号 株式会社クラレ内  
㉑ 出 願 人 株 式 会 社 ク ラ レ 岡山県倉敷市酒津1621番地  
㉒ 代 理 人 弁 理 士 本 多 堅

明 細 書

1. 発明の名称

ウエットティッシュ用不織布

2. 特許請求の範囲

- (1) 平均分子量が少なくとも8000の高分子量ポリオキシアルキレングリコールを0.2～10.0重量%、スルホン酸金属硫酸媒体を0.1～5.0重量%をそれぞれ含有したポリエステル繊維を主体構成繊維としたウエットティッシュ用不織布。
- (2) ポリエステル繊維が、繊維断面形状の偏平度 $L/W$ が1.5～15(ただし、 $L$ は繊維断面の最大長、 $W$ は最大幅)の偏平断面繊維である請求項1記載のウエットティッシュ用不織布。
- (3) ポリエステル繊維が、繊維断面形状が少なくとも1個の凹部を有し、該凹部は入り口両端を結ぶ最短距離を $d$ 、凹部の最深部までの距離を $l$ としたとき、 $d/l$ が2以下の異形断面繊維である請求項1記載のウエットティッシュ用不織布。

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は不快臭、変色のないウエットティッシュ用不織布に関するものである。

<従来の技術>

従来、ウエットティッシュ用不織布は吸液性、吸湿性あるいは保液性などの点から再生セルロース繊維を主体とした繊維の不織布が使用されている。すなわち、再生セルロース繊維で作られた不織布あるいはその不織布をバインダー樹脂で固定したもの、再生セルロース繊維と熱バインダー繊維とを混織して作られた不織布を熱処理して固定したものなどの不織布に含水アルコール、殺菌性薬剤、香料を含有させてウエットティッシュとすることが、例えば、特開昭63-500991号公報、特開昭63-275311号公報、実開昭62-182691号公報、実開昭62-182692号公報などに提案されている。

<発明が解決しようとする課題>

従来のウエットティッシュ用不織布に用いられている再生セルロース繊維は、原料となるパルプの製造、再生セルロース繊維の製造などにおいて硫酸化合物やその他分解性物質、揮発性物質が混

留している。これらの物質を含有したままウエットティッシュを作った場合、不織布に含有させた含水アルコールなどの湿潤剤、殺菌性薬剤、香料などと作用したり、分解したりあるいは繊維から離脱して遊離化して不快臭を発生することとなる。この不快臭を防止したりあるいは打ち消すことは、少々の処理工程の付加程度では困難である。その対策として、一般には香料の選択と添加量を増すことによつて不快臭を抑えている。

本発明は再生セルロース繊維で作られたウエットティッシュと同等の吸液、保液性を有し、不快臭のないウエットティッシュ用不織布を提供するにある。

#### ＜課題を解決するための手段＞

本発明は、平均分子量が少なくとも800の高分子量ポリオキシアルキレングリコールを0.2～10.0重量%、スルホン酸金属塩誘導体を0.1～5.0重量%をそれぞれ含有したポリエステル繊維を主体構成繊維としたウエットティッシュ用不織布である。

平均分子量が少なくとも800のポリオキシアルキレングリコール、例えば、ポリオキシエチレングリコール、ポリオキシエチレン-ポリオキシプロピレンブロック共重合体、ポリオキシエチレンを50モル%以上含む共重合体などから選ばれたポリオキシアルキレングリコールをポリエステルに対して0.2～10.0重量%、およびスルホン酸金属塩誘導体、例えば、1分子内に少なくとも1個のスルホン酸金属塩の親水性基とアルキル基などの疎水性基を有する化合物、例えば、 $R-SO_3M$ 、 $R-CON-SO_3M$ 、 $R-O(C_2H_4O)_nSO_3M$ 、 $R-OCOCH_2CH(SO_3M)COO-R$ 、 $R-CONH-OSO_3M$ 、 $R-\text{C}_6\text{H}_4-SO_3M$ 、 $R-\text{C}_6\text{H}_4-O(C_2H_4O)_nSO_3M$ 、 $R-\text{C}_6\text{H}_4-SO_3M$ 、  
(ただし、Rは炭素数8以上のアルキル基、Mはナトリウム、カリウム、リチウムから選ばれたアルカリ金属である)などの群から選ばれた化合物をポリエステルに対して0.1～5.0重量%をそれぞれ添加したポリエステル組成物として溶融紡糸し、延伸、熱処理、捲縮などの通常の処理工程を経て、単繊維繊維度が1～10デニールの範囲の

また本発明は、平均分子量が少なくとも800の高分子量ポリオキシアルキレングリコールを0.2～10.0重量%、スルホン酸金属塩誘導体を0.1～5.0重量%をそれぞれ含有したポリエステル繊維であつて、かつ繊維断面形状の偏平度 $L/W$ が1.5～15(ただし、Lは繊維断面の最大長、Wは最大幅)の偏平断面ポリエステル繊維、または繊維断面形状が少なくとも1個の凹部を有し、該凹部は入り口両端を結ぶ最短距離をd、凹部の最深部までの距離を $q$ としたとき、 $d/q$ が2以下のポリエステル繊維を主体構成繊維としたウエットティッシュ用不織布である。

本発明は、ウエットティッシュ用不織布を構成する主体繊維が耐久性のある吸水性ポリエステル繊維を使用することにある。すなわち、本発明で使用する吸水性ポリエステル繊維は、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、エチレンテレフタレート、エチレンテレフタレートなどを80モル%以上含む共重合体、ポリヘキサメチレンテレフタレートなどのポリエステルを紡糸するに際して、

ポリエステルステープル繊維とする。

また、ウエットティッシュ用不織布としての高い吸液性および液体保持性を得るためには、繊維断面形状が丸断面よりも異形断面が好ましい。好ましい繊維断面形状としては特定の偏平度を有する偏平繊維あるいは特定の形状の凹部を有する異形断面繊維である。すなわち、特定の偏平度を有する偏平繊維は、繊維横断面を観察して、繊維横断面の最大長L、最大幅Wを測定し、 $L/W$ で求めた値を偏平度とし、偏平度が1.5～15の範囲、好ましくは2.5～8.0の範囲にある偏平繊維である。偏平度が大きいとフィルム的になり、繊維の剛性が小さくなるため繊維間隙が小さくなり毛管現象が有効に作用しなくなる。一方、偏平度が小さいと丸断面と同様な挙動となり好ましくない。また、特定の形状の凹部を有する異形断面繊維は、凹部の形状として入り口両端部分を結ぶ最短距離をd、凹部の最深部までの距離を $q$ としたとき $d/q$ が2以下のものであり、単なるへこみ程度の凹部ではない。凹部の数としては1～5

程度であるが、このうち1個のU型を基本凹部とするものが最も簡単である。凹部の存在効果は繊維中の吸水剤と凹部の毛管現象の相乗効果により優れた吸水性が得られる。

次に、本発明のウエットティッシュ用不織布の製造方法は、吸水性ポリエステル繊維をステーブル繊維とし、必要に応じて吸水性ポリエステル繊維の効果を妨げない範囲で他の繊維、例えば、熱バインダー繊維、熱収縮性繊維、セルロース系繊維、ポリビニルアルコール系繊維などの吸水性繊維などから選ばれた繊維を混織し、好ましくは40重量%以下の量を混織したステーブル繊維として、通常の乾式法あるいは湿式法により繊維ウェブとし、ニードルパンチ法および/または水流噴射法による繊維結合処理を施して得た繊維結合不織布。または、熱バインダー繊維を混織した吸水性ポリエステル繊維の繊維ウェブを熱処理でウェブ繊維を固定した不織布をウエットティッシュ用不織布とするものである。このウエットティッシュ用不織布の目付は $20 \sim 100 \text{ g/m}^2$ の範囲

である。そして、ウエットティッシュ用不織布は、必要に応じてエンボス処理、カレンダー掛けなどの仕上げ処理を施しておくことも良い。

このウエットティッシュ用不織布には含水アルコールなどの湿潤剤、殺菌作用の薬剤、香料、その他必要に応じて防腐剤、防黴剤などを付与し、所望の形状に裁断したり、所望の形状に加工して製品とする。

なお、本発明のウエットティッシュ用不織布を構成する吸水性ポリエステル繊維の吸水性は、ポリエステル繊維綿を水に浸漬して十分に吸水させた後、遠心脱水機に掛けて余分の水を除去し、残存水分量で求める。すなわち、綿5gを常温の水に5分間浸漬し、遠心脱水機で $1500 \text{ G}$ で10分間脱水処理し、次いで、処理後の水分を測定して繊維重量に対する百分率で表示して抱水率としたものである。本発明のウエットティッシュ用不織布の構成繊維は、この抱水率の値が14%以上の繊維であることが十分な湿潤効果を得るためには必要である。

次に、本発明で使用するポリエステル繊維の繊維断面形状を模式図で例示する。第1図は偏平断面形状の模式図であり、Lは長さ、Wは幅である。第2図は凹部を有する異形断面形状の模式図であり、dは凹部の入り口間距離、gは凹部の深さである。

本発明のウエットティッシュ用不織布は繊維中に存在する親水性物質と繊維の毛管現象との相乗効果により高い吸液性と湿潤効果が得られ、変色、不快臭のないウエットティッシュを得ることができる。

#### ＜実施例＞

次に、本発明の実施態様を具体的な実施例で説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。なお、実施例中の部および%はことわりのない限り、重量に関するものである。

##### 実施例 1

30℃で測定した極限粘度 $[\eta] = 0.62$ のポリエチレンテレフタレートの溶解物に、平均分子量15,000のポリオキシエチレングリコール2%、ド

デシルベンゼンスルホン酸ソーダ1%を添加し、スタティックミキサーを通して混合した後、紡糸温度 $285^\circ\text{C}$ で紡糸して第1図(3)の偏平繊維を得た。この繊維を $75^\circ\text{C}$ の温水中で延伸し、熱固定した後繊維油剤を付与し、機械捲縮を掛けて乾燥し、断面形状の偏平度が $L/W = 3.5$ 、単糸線度1.5デニールのポリエステル繊維を得た。次いで、この繊維を繊維長51mmに切断してステーブル繊維とした後、カードおよびランダムウェブを通して繊維ウェブとし、繊維ウェブにはノズルから高圧噴射水流を当てて結合処理を行い平均目付 $45 \text{ g/m}^2$ 、見かけ密度 $0.16 \text{ g/cm}^3$ の繊維結合不織布を得た。この繊維結合不織布の抱水率は17.5%と高く、保液性も高いものであった。

この繊維結合不織布に含水アルコールを湿潤剤とし、第4級アンモニウム塩のカチオン系活性剤および芳香剤などを含浸してウエットティッシュに仕上げた。このウエットティッシュはガラス瓶に入れて密封し、50℃の雰囲気にして60日放

置した後の変色性、匂いの変化を調べた。その結果、不織布の変色、匂いの変化は認められなかった。更に、防腐剤、防霉剤の添加がないにもかかわらず菌の発生などは認められなかった。

比較のために、従来の再生セルロース繊維を用いて作ったウェットティッシュについて、同じ試験を行った結果、不織布はやや黄色味を帯び、不快臭を発するものとなっていた。

#### 実施例 2

30℃における極限粘度 $[\eta]=0.72$ のポリブチレンテレフタレートに平均分子量132,000のポリオキシエチレングリコール5%、高級アルキルスルホン酸ソーダ1%を添加し、スティックミキサーを通して混合した後、紡糸温度270℃で紡糸して第2図(1)の凹部を有する繊維を得た。この繊維を通常の延伸などの工程を経て単繊維3デニール、繊維長38mmのポリエステルステープル繊維を得た。この繊維は $d/a=0.75$ である。このポリエステル繊維85部、ポリエステル系熱バインダー繊維15部を混織し、ランダムウ

エバーで平均目付40g/m<sup>2</sup>の繊維ウェブを作り、温度135℃の加熱炉を通して熱処理し、バインダー繊維で繊維間の一部を固定した不織布を得た。この不織布に含水アルコール、第4級アンモニウム塩カチオン系活性剤および香料などを含浸してウェットティッシュに仕上げた、このものは環境の変化によつても変色、不快臭の発生がないものであった。更に、不快臭の発生がないため、香料の使用量が少なくすみ、防腐剤、防霉剤を添加する必要もなかった。

#### <発明の効果>

本発明のウェットティッシュ用不織布は繊維中に存在する親水性物質と繊維の毛管現象との相乗効果により高い吸液性と湿潤性が得られ、変色、不快臭の発生のないウェットティッシュを得ることができる。更に、不快臭の発生がないために香料の使用量を少なくすることができるばかりではなく、防腐剤、防霉剤の使用が必要でないかあるいは僅かな使用量で済むものである。

4、図面の簡単な説明

第1図および第2図は、本発明のウェットティッシュを構成する吸水性ポリエステル繊維の繊維断面形状を模式図で例示したものであり、第1図は偏平断面形状の模式図であり、第2図は凹部を有する異形断面形状の模式図である。

特許出願人 株式会社 クラレ  
代理人 弁理士 本多 堅

